Nr. 4. Podgórze, w sierpniu 1902 r. Rok II.

# PRZEGLĄD CERAMICZNY

Miesięcznik poświęcony sprawom przemysłu ceramicznego, szklanego, wapiennego, gipsowego, cementowego i pokrewnych gałęzi.

**Przedpłata roczna:**
6 Kor. = 3 rsr. = 6 mk. = 8 fr.
Prenumeraty mniejszej jak roczna nie przyjmuje się.
Zeszyt pojedynczy 50 hal.

Redaktor: Inżynier **Karol Rolle.**
Wydawcy: Wład. Poturalski i inż. Karol Rolle.
Adres Redakcyi:
Podgórze, św. Florjana 5.

Cena ogłoszeń wynosi:
za cm.$^2$ 4 hal., Cała strona 16 k., 1/2 strony 9 k., 1/4 str. 4 k. 50 h., 1/8 str. 2 k. 50, 1/16 str. 1 k. 50. Przy 3, 6, 9 i 12-krotnem powtórzeniu. 10, 15, 20, względnie 25% opustu,



## Od Administracyi.

**Uprasza się o odnowienie prenumeraty za II. rocznik.**

## Cement żużlowy

### Patentu inż. Stefana Zientarskiego.

Pan S. Zientarski, inżynier technolog z Warszawy otrzymał w Niemczech pod datą 26 stycznia 1901 i liczbą 133251 patent na sposób otrzymania cementu z żużlu wielkopiecowego.

Nadanie patentowe brzmi następująco: sposób sporządzania cementu przez wypalanie mieszaniny żużla wielkopiecowego z wapieniem albo wodzianem wapniowym, odznaczający się tem, że żużel wielkopiecowy wysoko zasadowy, rozpadły na proszek zmieszany ze sproszkowanym wodzianem wapna, albo z mielonym wapieniem wypala się w piecu obracalnym znanej konstrukcyi, poczem otrzymaną mieszaninę miele się na miał.

Przy tym sposobie wynalazca dąży do pominięcia konieczności mielenia żużla. Wiadomo, że są silnie zasadowe odmiany żużla wielkopiecowego, które studzone na powietrzu rozpadają się na delikatny pył. Według tego zatem patentu są przyjęte za punkt wyjścia całej fabrykacyi właśnie te silnie zasadowe żużle i dla tego o tyle uproszcza się całą czynność, o ile się tego żużlu nie miele Taki żużel silnie zasadowy otrzyma się, gdy się w ładunku do pieca wysokiego zwiększy ilość wapienia w stosunku do rudy. Silnie zasadowy żużel rozpadły na proszek mięsza się ze sproszkowanem wapnem gaszonem albo ze zmielonym wapieniem. Stosunek ilościowy składników da się łatwo oznaczyć zapomocą ich chemicznej analizy, ma się tu bowiem do czynienia z zimnym żużlem. Mieszaninę wypala się w piecach obrotowych znanej konstrukcyi, przez co się otrzymuje pospiekane bryły o składzie chemicznym odpowiadającym dobremu cementowi. Bryły te łatwo dają się skruszyć, dają też po zmieleniu gotowy cement. Gdy się przy fabrykacyi sposobem tym używa sproszkowane wapno palone, wówczas odpada też i mielenie wapniaka, a cały proceder ogranicza się do wypalenia mieszaniny i następnie do zmielenia brył surowca.

(Wedle Th. Ztg. 1378).

## Wyroby ogniotrwałe.

Pomiędzy przedmiotami z zakresu ceramiki odgrywają ważną rolę wyroby ognio-

trwałe. Niektórzy sądzą, iż przedmioty ogniotrwałe można wyrobić z każdej gliny, byle jej dodać pewną ilość szamotu lub piasku. Tak jednak nie jest. Gdy się rozchodzi o otrzymanie wyrobów ogniotrwałych, wówczas już sam materyał surowy musi być ogniotrwały t. j. winien być odporny na działanie wysokiej temperatury, w tej temperaturze się nie powinien ani stapiać ani nie zmieniać w znacznym stopniu wymiarów. Gdy po wykonaniu odpowiednich prób, materyał surowy tym warunkom odpowiedział, może być wówczas uznany za ogniotrwały. Stosownie do wyrobu, jaki ma być otrzymany, różnorodną jest struktura czerepu wywołana zazwyczaj dodatkiem piasku lub szamotu otrzymanego z tej samej gliny.

Tylko jeden warunek jest wspólny wszystkim rodzajom wyrobów ogniotrwałych, t. j. pewien stopień schudzenia. Jest to o tyle koniecznem, że przez to nadaje się wyrobom własność ogniotrwałości na zmiany temperatury. Im więcej przedmiot narażony jest na bezpośrednie działanie płomienia, tem grubsze musi być ziarno środka schudzającego. Powstałe przy rozdrabianiu szamotu ziarno miałkie musi być przy wyrobie takich przedmiotów odsiane.

Gdy chodzi o otrzymanie retort gazowych, wówczas przygotowuje się glinę w sposób następujący: glinę się jak zwykle dołuje, a następnie dodaje się potrzebną ilość szamotu (w stosunku 1:2 aż do 1:5) warstwami, zwilżając wodą, a po dokładnem zwilżeniu całej masy puszcza się ją przez wyrabiacz. Dobrze jest, glinę raz przez wyrabiacz przepuścić, a następnie ją przez 3 do 4 tygodnie przechować w piwnicy zbitą w duże bloki. Przez to leżenie glina zyskuje na spoistości. Po tem przepuszcza się ponownie przez wyrabiacz, znowu przechowuje 8 dni i wreszcie po raz trzeci wyrabia.

Formowanie retort odbywa się w dwojaki sposób. Niekiedy ubija się je w formach drewnianych lub gipsowych. W tym razie pojedyncze pierścienie, z których się forma składa coraz się łączy, a na nie nakłada się płaty gliny i ubija silnie młotami, łącząc je ze sobą. Aby płaty te miały jednolitą grubość, kontroluje się je stale miarą wykrojoną z drzewa, a gdy płat gliny tej mierze nieodpowiada musi się go odpowiednio poprawić. Nim się nałoży nowy pierścien formy, zagładza się szpatlą stalową dokładnie wykonaną część, używając do tego takiej samej masy, tylko z drobniejszym szamotem.

Ostatnią część, w której utwierdza się głowicę żelazną wykonuje się z odpowiednimi otworami dla pomieszczenia żelaznych utwierdzających nitów. W miarę schnięcia retorty rozbiera się stopniowo kawałki formy i zagładza się zewnątrz całą powierzchnię masą szamotową, tą samą jaką się użyło do wnętrza.

Druga metoda wyrobu retort jest następująca: forma jest tu z drzewa jodłowego, i dla łatwości manipulacyi złożona z części. Części te podczas wykonania stopniowo się składa i ściąga śrubami. Jądro składa się z pięciu stożkowatych części, tak, że jak się środkową część wyjmie, inne też z łatwością dają się następnie wysunąć. Przy rozpoczęciu roboty kładzie się dolną część formy na silnej desce i nakłada się na to tyle masy, aby wystarczała na dno dostatecznej grubości, przyczem trzeba uważać na to, że dno dobrze ubite musi mieć tę samą grubość co i ściany retorty. Potem obkłada się formę i wkłada się jądro ściągnięte żelazną taśmą, bacząc by ono koncentrycznie było ułożone z formą. Pomiędzy jądro i formę nakłada się po trochę masy i ubija się silnie.

Retorty w ten sposób wykonane są więcej zbite, niżli przy użyciu form gipsowych, a nadto w tym wypadku użyta być może masa znacznie tęższa, co ma znowu wpływać na schnięcie i kurczenie się retorty. Gdy cała retorta już jest ubitą, wyciąga się jądro i rozbiera formę. Ponieważ tu musi być wnętrze wygładzone, wybiera się do tej roboty małego chłopaka, który wsuwa się do wnętrza na desce i wykonuje leżąc gładzenie ścian wewnętrznych. Odejmowanie formy

i gładzenie ściany zewnętrznej odbywa się jak przy metodzie pierwszej.

Obok wyrobu retort gazowych, ważną gałęzią tego przemysłu jest wyrób mufli dla wypalania malowanej porcelany i szkła. Te pudła złożone z jednej lub kilku sztuk wyrabia się podobnie jak retorty gazowe, dla tego podajemy tu tylko kilka specyalnych uwag.

Ponieważ ściany mufli są cieńsze niźli ściany retort, przeto też używa się tu szamotu o cieńszem ziarnie. Najlepsze jest ziarno wielkości grochu, ziarno drobniejsze się odsiewa. Przygotowanie masy złożonej w tym wypadku z 1 części gliny i 1 części szamotu odbywa się w sposób już wyżej podany. Gdy z bloków gliny nakrajane są już płaty grubości nieco większej niż mają być grube ściany mufli, przystępuje się do składania formy drewnianej lub gipsowej. Najprzód formuje się dno. czyli właściwie, gdy muflę formuje się odwróconą otworem w górę, tylną ścianę mufli, na to dno obkłada się formę i formuje się w sposób jak przy retorcie ściany mufli. Gdy już wewnątrz i zewnątrz mufla jest wygładzoną, zostawia się ją na wyschnięcie. Schnięcie z powodu grubego ziarna odbywa się prętko, ale uważać trzeba aby przy wkładaniu do pieca nie utrącić ścian.

Muflę w piecu, ustawia się na podkładzie ze zwykłych cegieł ogniotrwałych, ułożonych płasko i przesypanych warstwą piasku. Należy uważać, aby mufla nie dotknęła sklepienia pieca i aby na mufli nic nie ustawiać. Mufle i retorty muszą być silnie palone.

Cegłę o formacie zwykłym formuje się z masy złożonej z 3 części szamotu i 2 części gliny, sposobem zwykłym ręcznym. Cegły te muszą być ognio- i kwasotrwałe. Tutaj jest zasada: kwaśnym czynnikom przeciwstawione muszą być cegły o składzie kwaśnym, a zasadowym cegły o składzie zasadowym. Cegły o składzie kwaśnym są te, które mają w swym składzie możliwie znaczną ilość kwasu krzemowego, natomiast o zasadowym te, które są bogate w glinkę. Wyrób jednych i drugich jest jednakowy. Cegły świeżo formowane znoszą łatwo i bez szkody szybkie suszenie. Inaczej dzieje się przy formowaniu cegieł o formach innych niż zwyczajne. Formy te są bardzo różnorodne, zależnie od celu do jakiego są przeznaczone, od zwykłych cegieł do pieców kupołowych, aż do cegieł o wadze ze 30 kilogr., a wszystkie je wykonuje się przez silne wrzucenie bloku gliny do formy. Większe kamienie, jak do wanien do topienia szkła, do kanałów pieca kręgowego itp. formuje się w ten sposób, że do formy wysmarowanej olejem wrzuca małymi partyami glinę i dokładnie ubija, a w końcu ścina drutem i zagładza odpowiednim przyrządem żelaznym. Uważać trzeba, aby olej nie dostał się do wnętrza masy, gdyż przy suszeniu powstają w tem miejscu rysy; gdy przy wrzuceniu gliny forma się nieco podniesie i glina bokiem się wysunie, wówczas formę się odwraca i z tej strony również dokładnie zagładza.

Duże kamienie suszy się ostrożnie, aby nie zarysowały się, gdyż wnętrze znacznie wolniej schnie, niż powierzchnia. Cegły o silnych występach lub ostrych kantach skłonne są do łatwiejszego rysowania się w tych miejscach. Trzeba je pilnie doglądać i każdą rysę zaraz masą zasmarować. Olej trzeba usunąć, powierzchnię zagładzić.

Tygle są dalszym produktem ogniotrwałym a są różnorakiego kształtu i wielkości. Masa składa się z wysoko ogniotrwałej gliny (2 części) i grafitu (1 części). Używane są do topienia złota i srebra, oraz w laboratoryach. Stosownie do wielkości wykonuje się je ręcznie na kółku garncarskiem lub w formach.

Grafit jest dodatkiem ogniotrwałym, glina z miałkim szamotem jest środkiem wiążącym. Formuje się, krająć glinę na płaty i obkładając tym płatem wnętrze formy. Wewnątrz muszą one być dokładnie gładkie, aby stop nie zatrzymywał się w porach. Ułożone w piecach nie powinny być niczem obciążone, bo łatwo pękają.

(Schamberger: die keramische Praxis).

## Obrady fabrykantów cegieł piaskowych

**w Berlinie 28 lutego i 1 marca 1902 r.**

(Dokończenie patrz Nr. 1, 2 i 3).

Koniec zebrania fabrykantów cegieł piaskowych — zebrania, które odznaczało się niezmierną gadatliwością, zajęły sprawy konkurencyi cegieł piaskowych z glinianymi.

Młode towarzystwo reprezentujące bardzo świeżej daty gałęź przemysłu, bardzo wiele sił zużywa na walkę konkurencyjną z producentami cegły glinianej. Ci ostatni zupełnie nie słusznie widzą w cegle piaskowej groźnego konkurenta.

Już to samo, że cegła piaskowa wymaga znacznych urządzeń maszynowych, które nadto łatwo ulegają zużyciu, każe przypuszczać, że wyrób jej więcej tanim i tańszym od wyrobu cegły zwykłej nie będzie. A uważając cegłę piaskową za konkurenta, nie obchodzą się z nią tem samem bardzo delikatnie i gdzie mogą u władz budowlanych wszelkiej kategoryi i instytucyi czy w prasie, szkodzą jej o ile są w możności. I nie ma zarzutu, jakiego by przeciw niej nie podnieśli i muszą się fabrykanci cegły piaskowej bronić na wszystkie cztery fronty i dobrze strzedz swej fabrykacyi, gdyż najmniejszą niedokładność lub uchybienie w wykonaniu, wyzyskaliby ceglarze w tej bezkrwawej walce.— Nie mogą nic zarzucić wyglądowi, dokładność bowiem formy cegły piaskowej jest znakomitą a również wytrzymałość na zgniecenie u cegły piaskowej równa jest wytrzymałości doskonałych klinkierów. — Atakują więc najczęściej ogniotrwałość, ale w tym kierunku czynione próby w Charlottenburgu dowiodły bezzasadności tych obaw. Próby te czynione są bezustannie z wyrobami rozmaitych fabryk. Są nadto dowody praktyczne użycia tych cegieł do budowy kominów pieców piekarskich. obmurowania kotłów parowych itp. Mimo to w wielu wypadkach urzęda policyjno-budowlane w Niemczech nie dopuszczają cegły piaskowej do budowy czy to kanałów kominowych czy też ścian ogniowych.

Cegła piaskowa pozornie chłonie dużo wody, fasady bowiem budynku z tej cegły wykonane, po każdym deszczu ciemnieją. Podniesiono to jako zarzut, z pobieżnych jednak prób w kilku fabrykach wykonanych okazało się, że chłoną one mniej wody i znacznie prędzej ją tracą, niż zwykłe cegły. Jednakowoż systematyczne próby w tym kierunku jeszcze czynione nie były, ostatecznego więc zdania co do tego wyrazić nie możemy.

Kończąc nasze sprawozdanie o zebraniu producentów cegły piaskowej nie możemy się wsrzymać od apostrofy do naszych sfer przemysłowych, które powinny brać przykład z naszych sąsiadów. Jakie tam praca zbiorowa wydaje owoce, każden z nas to wie i nawet na swojej skórze odczuwa. A jednak wszelkie nawoływania są płonne. Towarzystwo przemysłowców ceramicznych nie może się zawiązać, bo nie ma chętnych ludzi, którzyby tę sprawę, bezwątpienia ogólniejszego znaczenia, do serca wzięli. Niestety, u nas pracę zbiorową zastępuje biadanie w pojedynkę; biadanie na los, rząd, kraj, no i już nie wiem na kogo.

W ten sposób przemysłu o krok się nie popchnie.

## Fabryka kafli i cegieł w Działoszycach.

Południowa część ziemi kieleckiej, wzdłuż lewego brzegu Wisły, przekryta jest grubą ławicą gliny lodnikowej. Olbrzymie lodowce okresu lodowego dyluwialnej formacyi niosły w sobie potężne masy skalne, ślady ich w tej krainie co krok spotykamy: szutrowiska złożone ze złomów skał pochodzenia nie miejscowego a różnorakiego rodzaju, olbrzymie głazy narzutowe — erratyczne — rozrzucone gęsto po kraju, niemal co krok napotkać się dadzą. Zdumiewa to ludzi, co nie tylko widzą ale i przypatrują się temu co obok nich się dzieje, zdumiewa ich, zkąd się biorą tu te potężne złomy czerwonych granitów, gdy na okół w dziesiątki mil żadnych prawie gór, a cóż dopiero takich nie

ma. Trudno im pojąć, że to wędrowcy z dalekiej północy, że to odłomy skandynawskich skał, do naszej ziemi na grzbietach lodowców przed tysiącami lat przybyłe. Szutrowiska morenowe przekrywa grubą ławą glina „lodnikową“ zwana, bo pochodzenie swe również lodnikom zawdzięcza. Starte to pod naciskiem własnym i gór lodowych masy skalne; topniejąc pod ciepłem słonecznem lody cofały się coraz to ku północy, pozostawiając zawartość swą: starty miał skalny. Ląd powoli obsychał, lotny pył wiatry przewalały z miejsca na miejsce bez przeszkody aż korzonki roślin chwyciły go i na miejscu osadziły. Strumyki i rzeki poprzerywały te masy gliniaste, a nie odpoczywające siły przyrody do dziś dnia ryją w tym podatnym gruncie wyrwy i wąwozy. Te ostatnie pozwalają nam stwierdzić grubość masy gliniastej, przenoszącą niejednokrotnie 10 metrów. Masa ta nie okazuje żadnego uławicenia, barwy szaro-żółtej, piasczysta, gdzieniegdzie obficie zmieszana z wapieniem, zawiera go też i w gniazdach i w typowych „lalkach marglowych“. Spąg jej stanowi wapień, strop półmetrowej grubości warstwa ziemi rodzajnej. Glina ta zatem ma wszystkie rysy typowego lesu. Glina ta w bardzo wielu miejscowościach jest materyałem polnych cegielni, obliczonych na zbyt okolicznych gęsto rozsianych wiosek i małych miasteczek. W Działoszycach obok małej cegielni włościańskiej, oparła na niej swą produkcyę kaflarnia i fabryka cegieł p. K. Borlickiego.

Obecny właściciel, człowiek młody, objął ją przed paru laty po ojcu. Energiczny i przedsiębiorczy, ugruntowawszy wiedzę fachowego technologa praktyką w kraju i za granicą odbytą, ciągłą pracę i usiłowania skierowuje do rozwinięcia swego zakładu fabrycznego. Warunki może dość trudne: kąt nieco zasunięty, odległy około trzech mil od linii kolejowej (iwangrodzko-dąbrowskiej), drogi naokół najgorsze, jakie mogą istnieć w kraju cywilizowanym — to chyba nie zachęcający do operacyi przemysłowej teren. A jednak z podziwem trzeba przyznać, że na tym terenie robi się i robi się dużo.

Kaflarstwo tutaj idzie drogą zupełnie różną niż w Galicyi; od zachodnich ognisk produkcyi kaflarskiej, Śląska, Saksonii i Berlina, chroni granica z wysokimi cłami (5 rsr. w złocie od puda cz. 15 kg. wagi brutto), w kraju przemysł jeszcze nie nazbyt rozwinięty, a kraj bogaty. Jest to grunt, może nawet dla kaflarstwa zdający się być „ziemią obiecaną“. A jeszcze jedna okoliczność rzecz ułatwia; upodobanie publiczności ułatwia produkcyę, publiczność żąda pieców białych, emaliowanych, z kafelków boniowych. Więc nie trzeba zabiegać o zmieniające się gusta, jak przy produkcyi pieców barwnych, majolikowych, gdzie odbiorca albo deseniowi albo barwie ma coś do zarzucenia, a co cenie, to zawsze. Tu produkuje się prawie wyłącznie jednego gatunku piece i basta! Wreszcie, co dziwne, kolej, u nas hołdująca piecom żelaznym, tu na całej linii dąbrowskiej, zaopatrzona jest w piece kaflowe.

Na tem jasnem niebie kaflarzy tutejszych podobno są plamki, nawet groźne, konkurencya lichych ale nadzwyczaj tanich piecy fabrykowanych na Wołyniu i tu przy różniczkowych frachtach łatwo i tanio dostawianych.

I kaflarnia p. Borlickiego wyrabia przeważnie piece białe, emaliowane, w ilości około 1000 sztuk rocznie. Robota bardzo staranna, emalia biała, trzyma się na czerepie dobrze, bez rysów. Kafle obok koniecznych gzymsów i nasad, są przeważnie małe, w pewnej ilości, do cokołów w wymiarach większych.

Obok tego fabryka ta wyrabia około 100 pieców majolikowych w kilku kolorach. Ładny ornament i barwne szkliwa, zalecają wyrób; usiłowaniem obecnego właściciela jeden modeler i odlewacz stale przez zimę sporządza formy o nowych wzorach. Fabryka też jest w modele i formy obficie zaopatrzona. Sam właściciel w czasach swobodniejszych od pracy, zajmuje się malowaniem pieców majolikowych gdzie barwny ornament występ-

puje na kremowem tle kafli porcelanowej. Piece te o wysokiej cenie znajdują nabywców w sferze zamożnych przemysłowców łódzkich; konkurują one z piecami prowenieneyi saskiej. Pierwsze próby przezemnie oglądane znamionują dobry początek. Do wyrobu użytą jest glina miejscowa zmieszana w pewnym stosunku z marglistą, dowożoną z dalszej okolicy; gliny te są zmulane. Masa na prasie ceglarskiej wyrobiona idzie do warstatu, gdzie formuje kafle około 20 czeladników (w tem jeden uczeń szkoły kołomyjskiej), w danej schwili zastałem znacznie mniej, inni zajęci byli stawianiem pieców w okolicy. Warstaty wraz z stojakami suszarnianymi zajmują całe I piętro fabryki, drugie to magazyny, w parterze są magazyny surowego i półsurowego materyału, dwa piece zwykłe leżące kaselskie, opalane drzewem, a mogące pomieścić około 25 pieców; nadto izba do polewania i magazyn podręczny. Szkliwa barwne częścią wyrobione są na miejscu, częścią sprowadzane z fabryk miejscowych lub zagranicznych.

Kaflarnia zatrudnia do 40 robotników. Wkrótce ma właściciel zamiar zaprowadzić maszynowe urządzenie do przrrabiania gliny, ułatwi mu to maszyna parowa, użyta w cegielni.

A jednak obok słów pochlebnych nie mogę wstrzymać się od pewnej uwagi: fabryki tutejsze, przez ludzi o znacznej inteligencyi i zapale do pracy kierowane, nie powinny iść drogą utartą; wszak po za martwą białością kafli emaliowanych i barokiem aż do przesytu dawanym nam na kaflach majolikowych, można i powinno się dać publiczności coś swojskiego. Nawet kafle mogą pod naszą strzechę wnieść świeże, ożywcze tchnienie nowości i swojskości.

Obok kaflarni, na wspólnem terytoryum, własność i pod kierownictwem p. K. Borlickiego znajduje się i cegielnia.

Mały to zakład, istnieje od lat dawnych o czem świadczą już dość daleko wcięte w głąb pokłady gliny, według reguły odbudowywane schodkowo.

W roku bieżącym właściciel postawił maszynę do wyrobu cegieł o parze walców i ślimacznicy (z fabryki Ernesta Hofmana w Wrocławiu) maszynę tę popędza lokomobila 24-konna. Glinę naszachtowaną i przez 2 lata poddaną mrożeniu przenosi elewator skrzynkowy nad prasę, gdzie przechodząc parę walców i ślimacznicę skrajana daje cegły o zupełnie jednostajnym czerepie. Cegły są małe wymiarów normalnych. Cegieł takich dziennie produje maszyna 14000. Suszenie odbywa się na wolnem powietrzu i pod szopami. 2 piece polne stałe razem wypalające 60000 cegieł, szyny z kilkoma wózkami dopełniają reszty skromnego urządzenia fabrycznego. Cegła jest silnie palona barwy jasno żółtej. Wkrótce właściciel ma zamiar wybudować piec pierścieniowy i rozpocznie wyrób dachówki ciągniowej. Dachówka w tej części kraju wyrabiana zaledwie w dwóch fabrykach (Siekluckiego w Kielcach i Postawki w Odonowie), ma jednakowoż przed sobą przyszłość, znajduje coraz chętniej nabywców u właścicieli znaczniejszych obszarów i włościan. Dachówką kryte chałupy włościan nie należą już tu rzadkości. Ze względu na zły stan dróg, zdaje mi się że najodpowiedniejsze są liczne drobne, rolnicze fabryki, obliczone na zbyt okolicy w małym promieniu. Powstanie fabryki takiej w Działoszycach jest dla okolicy porządanem, a dla właściciela może być rentownem przedsiębiorstwem.

Cegielnia zatrudnia około 60 (?) robotników, wyrabia $^3/_4$ miliona cegieł; cena cegły jest dobra, wynosi 10 rb. za 1000 loco fabryka. Zbyt w obecnej chwili znaczny z powodu pogorzenia Działoszyc na wiosnę roku bieżącego; na placu też nie widziałem ani jednej cegły. Charakterystyczny szczegół, świadczący o energii właściciela fabryki: nie ma ona majstra ani werkmistrza, jest jednym i drugim sam właściciel.

## Nowy system pieców do wypalania cementu.

Dotychczasowe w większości jeszcze fabryk stosowane piece wymagają, aby surowe materyały po ich uprzedniem zmieleniu i zmieszaniu wyprasować na cegiełki, które dopiero po zupełnem wysuszeniu wypalają się w piecach. System ten jest już z tego względu nie ekonomiczny, że sproszkowany materyał formuje się, aby znów po wypaleniu uledz sproszkowaniu; czynność ta przygotowawcza odpada jednakże zupełnie, jeżeli zastosuje się system pieców tak zwanych obrotowych: pozwalają one uniknąć szeregu operacyj jak prasowanie i suszenie surowej masy, gdyż ta ostatnia wprowadza się bezpośrednio do pieca. Wystarcza bowiem surową masę zwilżyć nieco wodą, gdyby była zazbyt sucha, wrzucać stopniowo do suszarki w formie bębna, gdzie masa suszy się i przyjmuje wygląd ziarnisty: z suszarski spada już ona do właściwego pieca obrotowego, gdzie ulega wypaleniu. Suchej mieszaniny dlatego wprost do pieca wrzucać nie można, że wskutek ciągu uchodzących gazów, mogłyby być porywane lżejsze cząsteczki, przez co masa miałaby skład niejednakowy. Jasnem jest więc, że nowy ten system pieców może wprowadzić znaczne nawet uproszczenie w fabrykacyi cementu i przyczynić się znacznie do zmniejszenia kosztów produkcyi.

Od dawna już czynione próby wykazywały pewne braki tego rodzaju pieców; w ostatnich dopiero paru latach osiągnięte rezultaty wskazują, że piec obrotowy na równi z innemi systemami służyć może zupełnie dobrze do wypalania cementu. W tym kierunku Ameryka prześcignęła inne kraje, gdyż tam już przed 15 laty starano się system ten wprowadzić, a dziś jedna z największych tego rodzaju cemenciarni „Alas Cement-Company“ w Pensylwanii posiada 51 pieców obrotowych, które tygodniowo wypalają 8—9.000 ton cementu.

Nie wchodząc bliżej w szczegóły konstrukcyjne pieców obrotowych, zaznaczyć należy, że jest ich ilość znaczna; wszystkie one stosują jako paliwo albo gaz, albo płynne substancye jak odpadki naftowe, albo wreszcie proszkowany węgiel. Niektóre tem się odróżniają, że kierunek dmuchawki, przez który do wnętrza pieca wprowadza się paliwo, jest nieco odchylony, inne znów stosują podwójne cylindry, pomiędzy któremi przechodzi powietrze, aby zapobiedz przypalaniu się masy od cylindra. Najbardziej używany system daje się najogólniej w następujących słowach opisać: piec składa się z 3 cylindrów, z których środkowy o długości 20 metrów służy do właściwego wypalania; jest on nieco pochylony i wyłożony wewnątrz cegłą szamotową; w dolnym jej otworze umieszcza się dmuchawkę, którędy wdmuchuje się do środka paliwo. Całkowite spalanie, a więc i największy żar panuje w odległości jakich 3—4 metrów od dmuchawki. Nad tym środkowym cylindrem leży drugi, gdzie wprowadzana masa ulega wysuszeniu przez odchodzące gazy; trzeci wreszcie cylinder umieszczony jest na samym dole, tu następuje powolne chłodzenie wypalonego materyału, a jednocześnie ogrzewanie potrzebnego do spalania powietrza.

Piec taki może przez dzień wypalić do 200 beczek cementu (po 170 kg.) zużytkowując 22—30% węgla. Ponieważ nie wymaga on zbyt wiele zachodu, gdyż cały przebieg zachodzi czysto mechanicznie, należy się więc spodziewać, że system ten znajdzie dobre przyjęcie i ziści pokładane w nim nadzieje.

(K. J. „Chem. pol. 902 str. 114).

## Rozmaitości.

**Podkłady kolejowe żelazno betonowe.** W Ameryce rozpoczęto próby z podkładami nowego typu, wykonanymi z betonu i stali; składają się one z dwóch belek żelaznych, których końce zalane są betonem. Na tak utworzonych belkach betonowo-żelaznych, o długości 90 cm. szerokości 23 cm. i grubości 18 cm. spoczywają szyny, pod które jednak układa-

dane są drewniane podkładki nasycone. Podkładka zmocowana jest z blokiem betonowym za pomocą specyalnych śrub widełkowych, zalanych jednym końcem w betonie. Szyna przymocowana jest do drewnianej podkładki za pomocą haków. Belki żelazne w środkowej części podkładu pokrywają dwiema warstwami ciekłego cementu, a przestrzeń, zawartą pomiędzy niemi, około 50 mm. zapełniają betonem.

Podkład taki waży 200 kg. i kosztuje 7·50 fr. Praktyczność takich podkładów nie została jeszcze dostatecznie wypróbowana. (Prz. techn. 30). *Cz. S.*

**Sztuczny granit.** Od dwóch lat znalazł w Ameryce duże rozpowszechnienie nowy materyał odosobniający (izolacyjny), o wyróżniających własnościach fizycznych. Jak nazwa jego pokazuje, składa się on z granitu naturalnego, startego na proszek, a następnie prażonego w temp. 1500° C., co przekształca go na masę jednolitą, bardzo odporną na wszelkie wpływy atmosferyczne, nieczułą na kwasy i zasady, posiadającą wytrzymałość na ściskanie 700—1000 kg./cm.² Znaczna odporność tego materyału na przewodnictwo elektryczne czyni z niego bardzo cenny materyał odosabniający (izolacyjny) dla przewodników o wysokiem napięciu; robią obecnie z niego izolatory dla przewodników napowietrznych. wystawionych na słoty lub też narażonych na wstrząśnienia i uderzenia. (Prz. techn. 30). *Cz. S.*

**Brukowanie ulic szkłem.** W Paryżu brukują obecnie kilka ulic szlanymi kostkami, nad którymi dokonane zostały więcej niż dwunasto miesięczne próby. Głównym zarzutem, jaki czyniono temu nowemu brukowi, było ślizganie się koni, ponieważ gładka powierzchnia szkła nie dawała kopytom końskim dostatecznego oporu. W praktyce okazało się jednak, że pod tym względem bruk szklany nie jest niebezpieczniejszy od asfaltowego. (Ten ostatni zastosowano i w Warszawie, okazuje się jednak, szczególniej podczas słoty dla koni niekorzystny). Kostki szklane do bruków wyrabiane są z okruchów szklanych, ogrzanych do miękkości i prasowanych hydraulicznie. (Prz. tech. 29). *Cz. S.*

**Ogniotrwałość dachówek cementowych.** W pracowni probierczej w Charlottenburgu dokonano kilka prób, tyczących się ogniotrwałości dachówek cementowych smołowanych. Próbny budynek wystawiony był wyłącznie z kamienia i żelaza i pokryty częściowo świeżo smołowanymi, częściowo zaś starymi dachówkami cementowymi. Wewnątrz budynku podpalono 5 m.³ drzewa sosnowego, skutkiem czego podniosła się temperatura do 1100° C. Po 10 minutach nad świeżo smołowanymi dachówkami pokazały się żółtawe pary, które jednak nie zapalały się; po 25 minutach rozpoczęły się dachówki słabo paczyć i wyginać na dół, przez szpary pomiędzy niemi pokazywały się płomienie. Wreszcie dachówki przyjęły na powierzchni swój dawny szary kolor. Podobny wynik otrzymała pracownia probiercza przy wyższej technicznej uczelni w Dreźnie.

Pod wpływem gorąca wytrzymałość dachówek o tyle się zmniejszyła, że można je było z łatwością w ręku łamać.

W każdym razie próby te dały niewątpliwy dowód, że smołowane dachówki cementowe nie ułatwiają przenoszenia się płomieni i z tego powodu mogą być uważane jako ogniotrwałe pokrycie dachów. (Prz. tech. 30). *Cz. S.*

---

## Kronika przemysłowa.

**„Łazy“**, tow. fabryki cementu dało w r. 1901 zysku 6274 rb. przy kapitale akcyjnym 562000 rb.

**„Pustelnik“**, tow. cegielni parowej dało w r. 1901. 24141 rb. czystego zysku. Wyznaczono dywidendę od 700000 rb. kapitału zakładowego w stosunku 3, 4%.

**„Ogrodzieniec“**, tow. fabryki cementu portlandzkiego osiągnęło w r. 1901 czystego zysku 1290 rb. Kapitał zakładowy wynosi 750.000 rb.

**„Zawiercie“**. Towarzystwo akcyjne fabryki szkła „S. Reich i Ska“ dało w 1901 r. 86.034 rb. zysku z czego przeznaczono 20.000 rb. na dywidendę t. j. 2½%.

**Wołyńska gubernia.** P. Niekludow zakłada „Towarzystwo rakityńskich hut szklanych“ w powiecie owruckim. Kapitał zakładowy 400.000 rb. w 250 rublowych akcyach.

**Huty szklane** Królestwa Polskiego zamierzają wespół z hutami Cesarstwa utworzyć syndykat, w celach ograniczenia produkcyi i ochrony cen.

# Kronika.

**Nazwy cementów.** Wysoce ciekawy i zasadniczy wyrok wydał sąd krajowy w Szczecinie w sprawie przeciw pewnej hucie niemieckiej, oskarżonej o nazywanie cementu żużlowego cementem portlandzkim. Skarga szczecińskiej fabryki cementu portlandzkiego została odrzucona, atem samem uprawniona dla danego cementu żużlowego nazwa „Eisen-Portland-Cement". (Prz. tech. 27. ar.)

**Produkcya cegieł w Wiedniu** w roku ubiegłym uległa skutkiem zastoju budowlanego znacznej zniszce, tak że w sierpniu r. 1901 najwięcej produkujące „Wienerberger Ziegelfabriks- und Baugesellschaft" oddaliło znaczną część robotników i całą fabrykacyę w znacznej mierze ograniczyło. Towarzystwo to również objęło komisową sprzedaż cegieł z innych fabryk i interes ten rozwija się bardzo pomyślnie, ku obustronnemu zadowoleniu tak konsumentów jak i producentów.

**Międzynarodowa wystawa budowlana w Moskwie** odbędzie się w czasie od 13 listopada r. b. do 13 marca 1903. Obejmować ona będzie następujące działy: 1) projekty i rysunki z zakresu budownictwa i sztuki stosowanej; 2) fotografie budynków i wewnętrnych urządzeń; 3) roboty dekoracyjne z zakresu malarstwa, rzeźbiarstwa i rysownictwa; 4) Meble, bronzy, mozaiki, dywany, tkaniny, hafty, szkła malowane, wyroby ceramiczne, żelazne, jubilerskie itp.

**Laboratoryum dla badań ceramicznych** założono w Petersburgu przy pracowni towarzystwa technicznego a pod zarządem S. Petuchowa.

**Bankructwo.** Wedle wiadomości „Magdeb. Ztg." znaczne zakłady p. f. Pierwsze zjednoczone ołomunieckie fabryki wapna i cegieł Fischera, zawiesiły w ostatnich dniach wypłatę. Zakłady te zatrudniały 400 do 500 ludzi. Pasywa wynoszą 6 mil. Kor.

**Zgon.** W Włocławku zmarł d. 8 lipca Ludwik Asterblum współwłaściciel fabryki fajansu Teich-eld i Asterblum. Zmarłego zastępuje w firmie imieniem spadkobierców p. Józef Asterblum.

Redaktor odpowiedzialny: Inżynier Karol Rolle. Druk W. Poturalskiego w Podgórzu.